

Pengembangan Modul Ajar Digital Fotografi

Arif Yudianto^{#1}, Dadan Rahmat^{*2}

¹*Pendidikan Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Sukabumi*

Jl. R. Syamsudin No 50 Kota Sukabumi

[¹arif.yudianto01@ummi.ac.id](mailto:arif.yudianto01@ummi.ac.id)

[²dadanrahmat@ummi.ac.id](mailto:dadanrahmat@ummi.ac.id)

Abstrak — Tujuan dari penelitian ini adalah : 1) menghasilkan modul ajar digital yang terdiri atas modul ajar digital fotografi, panduan dosen, dan panduan mahasiswa. 2) menghasilkan paket pembelajaran yang terdiri atas modul ajar yang tervalidasi, praktis, efektif dari segi penggunaan waktu dan menarik. Merancang modul ajar sesuai analisis kebutuhan mahasiswa dengan pengorganisasian materi yang memadukan teori dan praktik dan memiliki daya tarik. Diharapkan dengan modul ajar digital ini dapat membantu mahasiswa mendapatkan pengetahuan mengenai fakta, konsep dan prosedur pemotretan yang benar agar dapat mengatasi masalah sulitnya belajar fotografi. Pengembangan produk berdasarkan kajian teknologi pembelajaran dan desain pembelajaran model Dick & Carey dengan tahapan: (1) Identifikasi tujuan umum pembelajaran, (2) melakukan analisis pembelajaran, (3) menganalisis karakteristik mahasiswa, (4) merumuskan tujuan khusus pembelajaran, (5) mengembangkan butir-butir tes acuan patokan, (6) mengembangkan strategi pembelajaran (7) mengembangkan dan memilih materi pembelajaran (8) merancang dan melakukan evaluasi formatif, (9) merevisi produk pembelajaran. Hasil penelitian menyimpulkan produk modul ajar digital Fotografi layak untuk di gunakan di pembelajaran mata kuliah Fotografi.

Kata Kunci— Modul Ajar digital, Modul Fotografi,

Abstract —The aims of this research are: 1) to produce digital teaching modules consisting of digital photography teaching modules, lecturer guides, and student guides. 2) produce learning packages consisting of teaching modules that are validated, practical, effective in terms of time use and interesting. Designing teaching modules according to student needs analysis by organizing material that combines theory and practice and has appeal. It is hoped that this digital teaching module can help students gain knowledge about facts, concepts and correct shooting procedures so that they can overcome the difficulty of learning photography. Product development based on the study of learning technology and the learning design of the Dick & Carey model with the following stages: (1) Identifying general learning objectives, (2) conducting learning analysis, (3) analyzing student characteristics, (4) formulating specific learning objectives, (5) developing benchmark reference test items, (6) developing learning strategies (7) developing and selecting learning materials (8) designing and conducting formative evaluations, (9) revising learning products. The results of the study concluded that digital photography teaching module products were appropriate for use in photography courses.

Keywords— Digital Teaching Module, Photography Module

I. PENDAHULUAN

Tujuan kebijakan Merdeka Belajar - Kampus Merdeka (MBKM), program “hak belajar tiga semester di luar program studi” adalah untuk meningkatkan kompetensi lulusan, baik soft skills maupun hard skills, agar lebih siap dan relevan dengan kebutuhan zaman, menyiapkan lulusan sebagai pemimpin masa depan bangsa yang unggul dan berkepribadian. [1] Program-program experiential learning dengan jalur yang fleksibel diharapkan akan dapat memfasilitasi mahasiswa mengembangkan potensinya sesuai dengan passion dan bakatnya. Universitas dan program studi berlomba lomba untuk melaksanakan Merdeka Belajar - Kampus Merdeka (MBKM) dengan bekerjasama dengan mitra. Salah satu bentuk kegiatan pembelajaran adalah pertukaran mahasiswa dimana mahasiswa bisa belajar dikampus lain dan mahasiswa lain belajar di kampus kami.

Pertukaran mahasiswa memiliki tantangan cukup banyak salah satunya jarak dan biaya ke lokasi kampus lain maka cara mensiasati hal tersebut di buatlah mekanisme pembelajaran secara daring atau jarak jauh. Penerapan pembelajaran jarak jauh sudah sangat umum dilakukan terlebih kita sudah pernah menerapkan pembelajaran ini dimasa pandemi. Hal yang perlu ditekankan di pembelajaran daring saat ini adalah pengemasan materi pembelajaran yang procedural. Banyak yang menganal Learning Managemen Sistem (LMS) namun belum banyak para dosen mengemas materinya ke dalam modul pembelajaran yang menarik. Sistem pembelajaran jarak jauh dengan menerakan materi modul modul yang bisa di akses mahasiswa kapan saja dan dimana saja. Konsep modul digital sangatlah berbeda dengan modul cetak. Pada modul digital mengemas materi yang sangat kompleks dengan berbagai sumber media belajar yang

nantinya memudahkan mahasiswa belajar membaca modul dan memahami prosedur praktikum.

Mata kuliah praktikum sangat tergantung dengan prosedur penggunaan peralatan dan teknik penggunaannya. Salasatu mata kuliah praktikum yang menjadi daya tarik MBKM di program studi pendidikan teknologi informasi Universitas Muhammadiyah sukabumi adalah mata kuliah fotografi. Capaian pembelajaran menuntut mahasiswa terampil dan memiliki kemampuan mengoperasikan kamera dan pengambilan gambar foto

Kondisi nyata yang dihadapi pada mata kuliah fotografi saat ini belum adanya bahan ajar yang sesuai dan efektif dalam penerapan pembelajaran jarak jauh. Berdasarkan pengalaman kerja dan observer yang peneliti lakukan di Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi terdapat permasalahan antara lain : 1) Sulitnya pertemuan secara langsung di tempat praktikum 2) pembelajaran praktik membutuhkan waktu yang lama karena terbatasnya peralatan praktik; 3) setiap kegiatan pembelajaran mahasiswa selalu menunggu instruksi dari dosen untuk mempelajari kompetensi yang harus dipelajari; 4) bahan ajar yang digunakan selama ini berupa ringkasan materi yang disiapkan oleh dosen yang disajikan secara terpisah dan tidak sistematis, belum menampilkan gambar yang informatif. Ringkasan materi yang digunakan juga belum dirancang sesuai analisis kebutuhan empirik di lapangan dan desain pembelajaran yang baku.

Pembelajaran modul digital memerlukan pembelajar dan pengajar berkomunikasi secara interaktif dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi, seperti media komputer dengan internetnya, handphone dengan berbagai aplikasinya, video. Pemanfaatan media ini bergantung pada struktur materi pembelajaran dan tipe-tipe komunikasi yang diperlukan. Transkrip percakapan, contoh-contoh informasi, dan dokumen-dokumen tertulis yang terhubung secara digital atau pembelajaran melalui Web LMS. Munir, mengungkapkan bahwasanya Informasi dan Komunikasi menjadi salah sekian indicator dan teknologi yang sedang berkembang baik yang bisa mempengaruhi beragam kehidupan dan menunjukkan perubahan mengenai tata cara hidup manusia dalam kehidupan sehari-hari terlebih lagi dalam dunia pendidikan yang mengalami perkembangan yang tinggi juga dengan memanfaatkan pembelajaran digitalisasi (digital learning). [2]

Untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan beban materi yang banyak, dengan waktu yang terbatas dan tidak memungkinkan pertemuan tatap muka, maka idealnya disediakan bahan pembelajaran yang memungkinkan untuk menyajikan materi ajar pada proses pembelajaran dan memudahkan mahasiswa untuk mempelajarinya. Menurut Setyosari, mahasiswa dapat berkembang secara maksimal sesuai dengan kemampuan, potensi, dan kecepatan belajar masing-masing. Artinya perlu pengorganisasian materi ajar secara sistematis, sistemik dengan mamadukan teori dan praktik, dirancang berdasarkan teori belajar dan pembelajaran serta memperhatikan karakteristik mahasiswa, mata Kuliah dan waktu. [3] Di samping itu bahan ajar yang

dibuat dapat mewakili dosen menyampaikan materi ajar secara eksplisit dan menarik serta dapat menjadi solusi sulitnya belajar fotografi. Namun kenyataannya bahan pembelajaran yang ada belum terpenuhi, hal ini terlihat dari belum tersedianya bahan ajar yang dirancang secara khusus.

Berdasarkan masalah yang diuraikan diatas, maka perlu adanya pengembangan modul ajar digital yang akan digabungkan kedalam Learning Manajemen Sistem (LMS) pada akhirnya bertujuan untuk meningkatkan kualitas akademik serta menjadi daya tarik MBKM terutama pertukaran mahasiswa.

KAJIAN PUSTAKA

Pengertian Modul

Modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang di kemas secara utuh dan sistematis, dan berfungsi sebagai sarana belajar yang bersifat mandiri sehingga mahasiswa dapat belajar sesuai dengan kecepatan masing-masing. [4] Adapun menurut Walter Dick dan Lou Carry dalam Wena. [5] modul diartikan sebagai unit pembelajaran berbentuk cetak. Sedangkan menurut Mulyasa modul adalah suatu proses pembelajaran mengenai suatu satuan bahasan tertentu yang disusun secara sistematis, operasional, dan terarah untuk digunakan oleh mahasiswa, disertai dengan pedoman penggunaannya untuk para dosen. [6]

Bahasa, pola, dan sifat kelengkapan lainnya yang terdapat dalam modul ini diatur sehingga seolah-olah merupakan bahasa pengajar atau bahasa pendidik yang sedang memberikan pengajaran kepada mahasiswa. Maka dari itulah, modul sering disebut bahan instruksional mandiri. Modul merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya.

Fungsi Modul

Sebagai salah satu bahan ajar, modul memiliki banyak fungsi. Fungsi dari modul berguna baik bagi pendidik maupun mahasiswa. Dengan adanya modul akan mempermudah mahasiswa untuk belajar dan mempermudah pendidik untuk menyampaikan materi pelajaran. Diharapkan fungsi dari modul bisa memeperkecil kendala ketika proses belajar mengajar berlangsung.

Menurut Prastowo Modul memiliki fungsi sebagai bahan ajar mandiri maksudnya, penggunaan modul dalam proses pembelajaran berfungsi meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk belajar sendiri tanpa tergantung kepada kehadiran pendidik [7], pengganti fungsi pendidik maksudnya, modul sebagai bahan ajar yang harus mampu menjelaskan materi pembelajaran dengan baik dan mudah dipahami oleh mahasiswa sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka, kemudian sebagai alat evaluasi maksudnya, dengan modul mahasiswa dituntut untuk dapat mengukur dan menilai sendiri tingkat penguasaannya terhadap materi

yang telah dipelajari sebagai bahan rujukan bagi mahasiswa karena modul mengandung berbagai materi yang harus dipelajari oleh mahasiswa, maka modul juga memiliki fungsi sebagai bahan rujukan bagi mahasiswa.

Karakteristik Modul

Menurut Mulyasa pembelajaran dengan sistem modul memiliki karakteristik setiap modul harus memberikan informasi dan memberikan petunjuk pelaksanaan yang jelas tentang apa yang harus dilakukan oleh seorang mahasiswa [6]. Modul merupakan pembelajaran individual, sehingga mengupayakan untuk melibatkan sebanyak mungkin karakteristik mahasiswa tentang pengalaman belajar dalam modul disediakan untuk membantu mahasiswa mencapai tujuan pembelajaran seefektif dan seefisien mungkin. Materi pelajaran disajikan secara logis dan sistematis, sehingga mahasiswa dapat mengetahui kapan dia memulai dan kapan mengakhiri suatu modul, dan tidak menimbulkan pertanyaan mengenai apa yang harus dilakukan atau dipelajari. Setiap modul memiliki mekanisme untuk mengukur pencapaian tujuan belajar peserta didik terutama untuk memberikan umpan balik bagi mahasiswa dalam mencapai ketuntasan belajar.

Karakteristik modul yang dikemukakan tersebut, kiranya dapat diambil kesimpulan bahwa belajar bermodul adalah sebuah sistem belajar mandiri/individual, dimana terdapat kejelasan tujuan, mengandung usaha memotivasi mahasiswa untuk belajar, fleksibel dan terdapat tes dari tiap-tiap modul atau tiap-tiap sub kompetensi dimana hasil ujian berfungsi sebagai feedback.

Pembelajaran Modul dan Tujuannya

Pembelajaran modul adalah pendekatan pembelajaran mandiri yang berfokuskan penguasaan kompetensi dari bahan kajian yang dipelajari mahasiswa dengan waktu tertentu sesuai dengan potensi dan kondisinya. Pembelajaran modul lebih menitik beratkan pada peran otonomi belajar mahasiswa dimana mahasiswa mengambil inisiatif dengan atau tanpa bantuan orang lain untuk mendiagnosa kebutuhan belajarnya sendiri, menentukan tujuan belajarnya sendiri mengidentifikasi sumber-sumber belajar, memilih dan melaksanakan strategi belajar dan mengevaluasi hasil belajarnya sendiri.

Menurut Nasution Tujuan sistem pembelajaran modul antara lain:

- Membuka kesempatan bagi mahasiswa untuk belajar menurut kecepatan masing-masing. Dianggap bahwa mahasiswa tidak akan mencapai hasil yang sama dalam waktu yang sama dan tidak bersedia mempelajari sesuatu pada waktu yang sama.
- Memberi kesempatan bagi mahasiswa untuk belajar menurut cara masing-masing, oleh sebab mereka menggunakan teknik yang berbeda-beda untuk memecahkan masalah tertentu berdasarkan latar belakang pengetahuan dan kebiasaan masing-masing.
- Memberi pilihan dari sejumlah besar topik dalam rangka suatu mata pelajaran, mata kuliah, bidang studi

atau disiplin bila kita anggap bahwa pelajar tidak mempunyai pola minat yang sama atau motivasi yang sama untuk mencapai tujuan yang sama.

- Memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk mengenal kelebihan dan kekurangannya dan memperbaiki kelemahannya melalui modul remedial, ulangan-ulangan atau variasi dalam cara belajar. [8]

Ciri-Ciri Pembelajaran Modul

Pembelajaran modul mempunyai ciri tersendiri dibandingkan pembelajaran konvensional atau ceramah biasa dimana mahasiswa pada pembelajaran modul akan dilatih untuk belajar mandiri agar mahasiswa tidak tergantung pada pendidik saja. Sementara pada pembelajaran konvensional, mahasiswa sangat tergantung pada peranan seorang pendidik, apabila dosen tidak hadir pada proses belajar maka mahasiswa tidak bisa mendapatkan materi pelajaran sama sekali karena mahasiswa tidak memiliki sumber belajar yang lain.

Menurut Wijaya ciri-ciri pembelajaran modul mahasiswa dapat belajar secara individual dengan tujuan pembelajaran dirumuskan secara khusus sehingga perubahan tingkah laku yang terjadi pada diri mahasiswa segera dapat diketahui dengan membuka kesempatan kepada mahasiswa untuk maju berkelanjutan menurut kemampuannya masing-masing [9]. Modul merupakan paket pelajaran yang bersifat self education artinya dengan belajar seperti ini modul membuka kesempatan kepada mahasiswa untuk mengembangkan dirinya secara optimal dan modul memiliki daya informasi pengetahuan yang cukup kuat kemudian banyak memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk berbuat aktif. Modul memiliki kekuatan ulang yang cukup tinggi agar mahasiswa mempelajari modul tidak hanya dengan sekali membaca teks dalam lembaran (lembaran tugas, dan lembaran evaluasi) namun, adanya evaluasi yang kontinyu dari setiap paket program.

Keuntungan Sistem Pembelajaran Modul

Penggunaan modul di dalam kegiatan pembelajaran juga memberikan berbagai keuntungan dan manfaat yaitu modul dapat memberikan balikan (feedback) sehingga siswa dapat mengetahui taraf hasil belajarnya, penguasaan materi secara tuntas (mastery learning), memunculkan motivasi yang kuat untuk belajar maksimal karena pembelajaran terbimbing modul, pembelajaran bersifat fleksibel yaitu pembelajaran disesuaikan dengan perbedaan siswa antara lain mengenai kecepatan belajar, cara belajar dan bahan pelajaran, menumbuhkan kerjasama antar siswa maupun antara siswa dan dosen, memberikan kesempatan pengajaran remedial dan memberikan kesempatan pengajaran pengayaan [10]. Setelah mahasiswa menyelesaikan satuan atau disebut juga dengan sub kompetensi yang satu, maka akan melangkah maju dan mempelajari sub kompetensi berikutnya.

Menurut Nasution Pengajaran modul juga memberikan sejumlah keuntungan bagi dosen antara lain :

Memberikan rasa kepuasan karena sukses yang di capai oleh siswa atas pembelajaran mandiri menggunakan modul, dosen merasa telah melakukan profesinya dengan baik kemudian akan memberikan kesempatan yang besar kepada dosen untuk memberikan bantuan dan perhatian individual kepada setiap murid yang membutuhkan tanpa mengganggu atau melibatkan seluruh kelas secara otomatis akan meningkatkan profesionalitas dosen dan membantu dosen melakukan evaluasi formatif [8].

Struktur Modul

Menurut pandangan Vembriarto dalam Prastowo unsur-unsur modul yang sedang dikembangkan di Indonesia meliputi tujuh unsur sebagai Rumusan tujuan pengajaran yang eksplisit dan spesifik. Tujuan pengajaran ini dirumuskan dalam bentuk tingkah laku mahasiswa. Tiap-tiap rumusan tujuan melukiskan tingkah laku yang diharapkan dari mahasiswa setelah menyelesaikan tugas mereka dalam mempelajari modul dengan petunjuk untuk pendidik, petunjuk untuk pendidik ini berisi keterangan tentang bagaimana pengajaran itu dapat diselenggarakan secara efisien [7]. Lembaran kegiatan mahasiswa ini memuat materi pelajaran yang harus dikuasai oleh mahasiswa dalam lembaran kegiatan mahasiswa tersebut disusun secara khusus sedemikian rupa, sehingga dengan mempelajari materi tersebut, tujuan-tujuan yang telah dirumuskan dalam modul dapat tercapai. Lembaran kerja bagi mahasiswa, materi pelajaran dalam lembar kegiatan disusun sedemikian rupa, sehingga mahasiswa dapat secara aktif mengikuti proses belajar, dalam lembar kegiatan tersebut kita dapat mencantumkan pertanyaan-pertanyaan dan masalah-masalah yang harus dijawab serta dipecahkan oleh mahasiswa dan evaluasi pendidik terhadap tercapai atau tidaknya tujuan yang dirumuskan pada modul oleh mahasiswa, ditentukan oleh hasil tes akhir yang terdapat pada lembaran evaluasi tersebut, dan bukannya oleh jawaban-jawaban mahasiswa yang terdapat pada lembar kerja kunci lembaran evaluasi dalam hal ini tes dan rating scale yang tercantum pada lembaran evaluasi disusun oleh penulis modul yang bersangkutan.

Langkah-langkah penyusunan Modul

Penulisan Modul dilakukan dengan tahapan sebagai berikut. Analisis Kebutuhan Modul, merupakan kegiatan menganalisis CPL dan RPS untuk memperoleh informasi modul yang dibutuhkan mahasiswa dalam mempelajari kompetensi yang telah di programkan. Analisis kebutuhan modul dapat dilakukan sebagai berikut: Tetapkan satuan program yang akan dijadikan batas/lingkup kegiatan, kemudian periksa apakah sudah ada program atau rambu-rambu untuk pelaksanaan program tersebut. Identifikasi dan analisis standar kompetensi yang akan dipelajari, sehingga diperoleh materi yang perlu dipelajari untuk menguasai standar kompetensi tersebut agar tersusun satuan bahan belajar yang dapat mawadahi materi-materi tersebut, satuan unit ajar ini diberi nama, dan dijadikan sebagai judul modul dari daftar satuan atau unit modul yang dibutuhkan tersebut,

identifikasi mana yang sudah ada dan yang belum ada/tersedia di sekolah kemudian selanjutnya lakukan penyusunan modul berdasarkan prioritas kebutuhannya [3].

Pengertian dan Pentingnya Modul

Modul dapat dirumuskan sebagai suatu unit yang lengkap, berdiri sendiri dan terdiri atas rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu siswa mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas. Modul adalah suatu cara pengorganisasian materi pelajaran yang memperhatikan fungsi pendidikan. Strategi pengorganisasian materi pembelajaran mengandung sequencing yang mengacu pada pembuatan urutan penyajian materi pelajaran, dan synthesizing yang mengacu pada upaya untuk menunjukkan kepada pebelajar keterkaitan antara fakta, konsep, prosedur dan prinsip yang terkandung dalam materi pembelajaran. Untuk merancang materi pembelajaran, terdapat lima kategori kapabilitas yang dapat dipelajari oleh pebelajar yaitu informasi verbal, keterampilan intelektual, strategi kognitif, sikap dan keterampilan motorik. Strategi pengorganisasian materi pembelajaran terdiri dari tiga tahapan proses berpikir yaitu pembentukan konsep, intepretasi konsep dan aplikasi prinsip. Strategi-strategi tersebut memegang peranan sangat penting dalam mendesain pembelajaran. Kegunaannya dapat membuat siswa lebih tertarik dalam belajar, siswa otomatis belajar bertolak dari prerequisites, dan dapat meningkatkan hasil belajar.

Secara prinsip tujuan pembelajaran adalah agar siswa berhasil menguasai bahan pelajaran sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan [11]. Karena dalam setiap kelas berkumpul siswa dengan kemampuan yang berbeda-beda (kecerdasan, bakat dan kecepatan belajar) maka perlu diadakan pengorganisasian materi, sehingga semua siswa dapat mencapai dan menguasai materi pelajaran sesuai dengan yang telah ditetapkan dalam waktu yang disediakan, misalnya satu semester. Di samping pengorganisasian materi pembelajaran yang dimaksud di atas, juga perlu memperhatikan cara-cara mengajar yang disesuaikan dengan pribadi individu. Bentuk pelaksanaan cara mengajar seperti itu adalah dengan membagi-bagi bahan pembelajaran menjadi unit-unit pembelajaran yang masing-masing bagian meliputi satu atau beberapa pokok bahasan. Bagian-bagian materi pembelajaran tersebut disebut modul.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat diyakini bahwa pembelajaran bermodul secara efektif akan dapat mengubah konsepsi siswa menuju konsep ilmiah, sehingga pada gilirannya hasil belajar mereka dapat ditingkatkan seoptimal mungkin baik dari segi kualitas maupun kuantitasnya.

Konsep Penyusunan Modul

Penyusunan modul tentu akan selalu mengacu pada konsep desain pesan pembelajaran yang memperhatikan beberapa aspek penting yaitu : penggunaan bahasa, bentuk tulisan, video, gambar, foto, ilustrasi, contoh praktikum dan sebagainya. Struktur penyajian pesan dalam modul perlu

dipertimbangkan agar tidak terjadi kesalahan dalam pemahaman konsep atau materi serta tampilan modul yang menarik dan sesuai dengan konsep desain pembelajaran diharapkan mampu menarik minat dan motivasi belajar mahasiswa.

II. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Pengembangan atau (Research ar Development). Penelitian dan pengembangan adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Secara istilah, penelitian dan pengembangan atau Research ar Development adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan. Terdapat beberapa model penelitian pengembangan salah satunya adalah Model Dick. Carey. Carey. Model Pengembangan yang digunakan dalam pengembangan bahan ajar digital Fotografi ini adalah Model Dick. Carey & Carey yang merupakan salah satu model desain pembelajaran sistematis [5]. Pemilihan model ini didasari atas pertimbangan bahwa model ini dikembangkan secara sistematis dan berpijak pada landasan teoritis desain pembelajaran. Model ini disusun secara terprogram dengan urutan-urutan kegiatan yang sistematis dalam upaya pemecahan masalah belajar yang berkaitan dengan sumber belajar yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik pembelajar. Model ini terdiri atas sepuluh langkah, namun dalam penelitian ini hanya melakukan sembilan langkah, karena pengembangan tidak sampai langkah terakhir, yaitu melakukan evaluasi sumatif. Adapun langkah-langkah tersebut yaitu :

- Mengidentifikasi tujuan umum pembelajaran, yaitu menentukan apa yang akan diperoleh mahasiswa setelah selesai mengikuti pembelajaran.
- Melaksanakan analisis pembelajaran yang bertujuan untuk mengetahui keterampilan-keterampilan bawahan (*subordinate skill*) yang harus dikuasai mahasiswa untuk mencapai tujuan pembelajaran.
- Mengidentifikasi tingkah laku masukan dan karakteristik mahasiswa. Hal ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik mahasiswa dan keterampilan-keterampilan khusus yang dimiliki mahasiswa sebelum pembelajaran dimulai.
- Merumuskan tujuan performan yang berdasarkan pada analisis pembelajaran dan masukan tentang karakteristik mahasiswa. Selanjutnya, dosen menyusun pernyataan spesifik tentang apa yang akan dilakukan dosen dalam menyelesaikan pembelajaran.
- Mengembangkan butir-butir tes acuan patokan yang disusun secara langsung untuk mengukur tingkah laku yang digambarkan dalam tujuan. Ada tiga jenis tes acuan patokan, yaitu : 1) tes awal (*pre test*), 2) tes akhir (*post test*), dan 3) tes terintegrasi (*embedded test*).

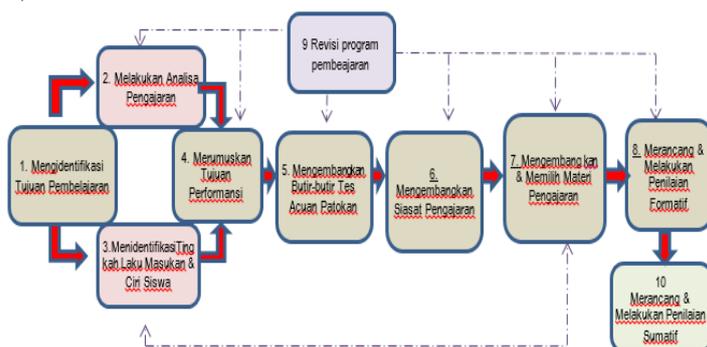
Mengembangkan strategi pembelajaran. Untuk mencapai tujuan pembelajaran, dosen hendaklah menentukan strategi pembelajaran dan media pembelajaran yang cocok dengan kondisi pembelajaran. Pada tahapan ini kegiatannya meliputi prapembelajaran, penyajian informasi, latihan dan balikan, pengetesan dan kegiatan-kegiatan lanjutan.

g) Mengembangkan dan memilih material pembelajaran. Tahapan ini meliputi bahan belajar untuk mahasiswa, tes, bahan pembelajaran dan panduan pembelajaran.

h) Mendesain dan melaksanakan evaluasi formatif. Setelah draf pembelajaran selesai disusun, tahapan berikutnya adalah melakukan penilaian dengan maksud mengumpulkan data untuk menyempurnakan desain pembelajaran. Ada tiga macam penilaian formatif yaitu penilaian perorangan, penilaian kelompok kecil dan penilaian kelompok lapangan.

Merevisi bahan pembelajaran. Data yang diperoleh dari penilaian formatif disimpulkan dan diuraikan sebagai usaha untuk mengenali kesulitan mahasiswa dalam mencapai tujuan dan untuk menghubungkan kesulitan-kesulitan ini dengan kekurangan tertentu dalam pembelajaran.

Tahapan langkah-langkah pengembangan tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar Langkah-langkah pengembangan model Dick & Carey [5]

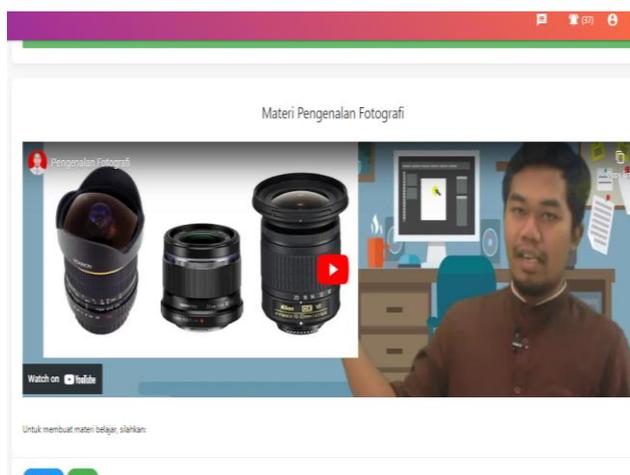
Keterangan : (1) mengidentifikasi kebutuhan untuk menentukan tujuan umum pembelajaran, (2) melakukan analisis pembelajaran, (3) mengidentifikasi tingkah laku masukan dan karakteristik pembelajaran, (4) merumuskan tujuan khusus pembelajaran, (5) mengembangkan butir-butir tes acuan patokan, (6) mengembangkan strategi pembelajaran, (7) mengembangkan dan memilih materi pembelajaran, (8) merancang dan melakukan penilaian formatif, (9) merevisi materi pembelajaran.

III. PEMBAHASAN

Tahapan Pengembangan yang sudah dihasilkan

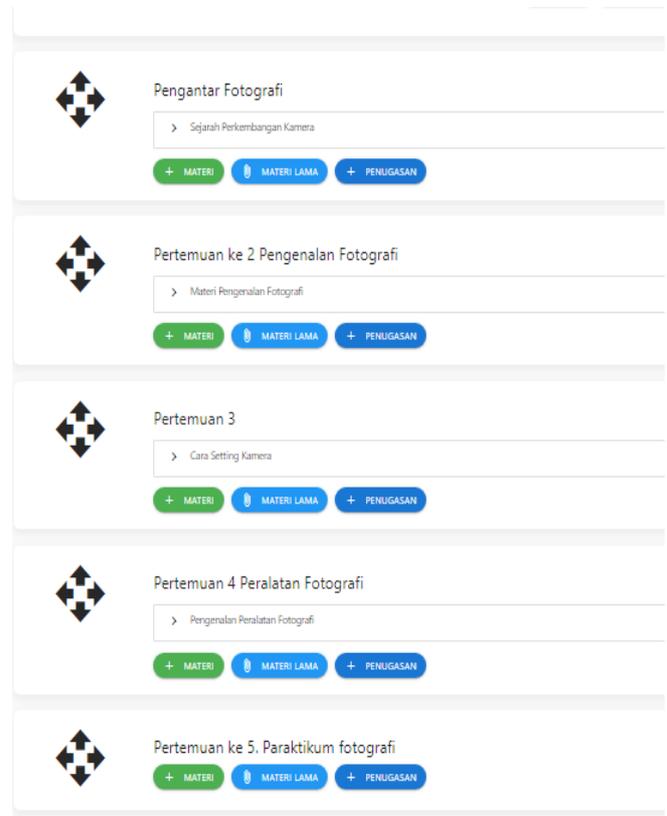
- Mengidentifikasi kebutuhan untuk menentukan tujuan umum pembelajaran. Pada tahap ini peneliti mengidentifikasi kebutuhan pentingnya dikembangkan modul digital untuk mendukung pembelajaran jarak jauh dan menjadi daya tarik MBKM terutama BKP pertukaran mahasiswa

2. Analisis Pengajaran ditemukan beberapa aspek yang menjadi yang menjadi faktor pendukung. Beberapa diantaranya dalam pembelajaran mahasiswa sudah beradatasi dengan LMS dan sudah memahami fitur fiturnya. Dalam pengajaran Mandiri mahasiswa dapat menggali kemampuannya di luar kelas dan waktu waktu praktikum mandiri lebih fleksibel
3. Mengidentifikasi perilaku mahasiswa. Dalam karakteristik ditemukan tipe belajar mahasiswa visual dan auditory yang cindong mereka sukai dengan melihat tayangan video pada modul digital dan mereka merasa mudah untuk memahami dan mengikuti intruksi pembelajaran
4. Merumuskan tujuan khusus pembelajaran fotografi. Dalam RPS di sebutkan tujuan khusus pembelajaran fotografi adalah meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam bidang fotografi dan dapat mengaplikasikan kedalam berbagai media
5. Mengembangkan butir-butir soal dari rumusan tujuan pembelajaran selanjutnya dikembangkan butir-butir tes atau evaluasi yang dikerjakan dalam bentuk penugasan untuk mengukur tingkat kemajuan mahasiswa dan tingkat pencapaian tujuan pembelajaran
6. Mengembangkan strategi pembelajaran Berdasarkan identifikasi tujuan pembelajaran, tingkah laku masukan dan karakteristik mahasiswa maka strategi pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran mata fotografi Fotografi adalah pengajaran individual, dimana pengajaran dilaksanakan melalui platform LMS UMMI yang di isi dengan rangkaian topik materi dan evaluasi pembelajaran. Mahasiswa kan di pinta mengkuti rangkaian pembelajaran tersebut mulai dari absensi, download materi, diskusi dan penugasan
7. Pengembangan materi, pada modul ini dikembangkan materi yang dikemas berupa video pembelajaran yang menarik serta disisipkan animasi meteri yang mudah untuk di pahami. Berikut ini gambar contoh materi yang sudah di kemas dalam bentuk video



8. Mendesain dan melaksanakan .Dalam pelaksanaannya dibagi menjadi 16 topik yang akan di selasaiakan dalam

waktu 4 bulan atau satu semester. Disetiap minggunya akan ada satu topik pembelajaran yang akan muncul secara otomatis untuk dapat di akses mahasiswa. Mahasiswa akan mengikuti intruksi pembelajaran sesuai dengan topik yang di berikan. Berikut ini contoh topik yang sudah di sediakan di setiap minggunya



9. Merevisi produk pembelajaran

Berdasarkan hasil validasi ahli isi materi pembelajaran, ahli desain dan ahli media pembelajaran, pengembangan produk paket pembelajaran mendapat penilaian/tanggapan yang baik. Selanjutnya dari rangkaian tahapan uji coba produk di lapangan, produk paket pembelajaran yang dikembangkan juga mendapat respon baik dari subjek uji coba. Dapat dikatakan komponen-komponen modul yang ada sudah sesuai dengan kebutuhan belajar Mahasiswa.

Ahli media pembelajaran merupakan validator yang terakhir untuk uji ahli produk paket pembelajaran sebelum diujicobakan ke lapangan. Berdasarkan hasil penilaian/tanggapan ahli media pembelajaran terhadap produk paket pembelajaran dan dikonsultasikan lagi ke pembimbing guna mendapat persetujuan untuk selanjutnya diujicobakan ke lapangan. Penyajian dan analisis data hasil penilaian/tanggapan ahli media pembelajaran terhadap modul, panduan Mahasiswa dan panduan dosen disajikan berikut ini:

a. Data penilaian Ahli Media

Data hasil penilaian/tanggapan dari ahli media pembelajaran terhadap modul disajikan pada Tabel berikut

No	Item Pertanyaan	Skor
1.	Ketepatan pemilihan modul sebagai sumber belajar mandiri dan kelompok Mahasiswa	4
2.	Pemilihan modul sebagai salah satu alternatif pemilihan sumber belajar yang sesuai dengan kondisi sekolah yang belum memiliki alat praktik	4
3.	Modul pembelajaran membantu mempercepat pencapaian tujuan pembelajaran	4
4.	Modul pembelajaran meningkatkan motivasi Mahasiswa memperdalam materi yang disajikan	4
5.	Modul pembelajaran sesuai dengan karakteristik mata kuliah fotografi digital	4
6.	Modul pembelajaran memfasilitasi konten materi pembelajaran fotografi digital	5
7.	Latihan soal dikemas efektif mengukur ketercapaian pemahaman Mahasiswa terhadap materi yang disajikan	4
8.	Modul fotografi membantu proses pembelajaran menjadi efisien	4
9.	Tampilan cover sebagai identitas modul menarik dan jelas	4
10.	Urutan/sekuensi tampilan teks dan gambar jelas dan sesuai	4
11.	Modul pembelajaran menjadikan kegiatan pembelajaran lebih efektif, efisien dan menarik	4
12.	Ketepatan <i>lay out</i> pengetikan memudahkan dalam membaca modul	4
13.	Kekonsistenan penggunaan spasi judul yang telah digunakan	4
14.	Kejelasan tujuan pembelajaran (TPU dan TPK)	5
15.	Kesesuaian gambar dengan materi	5
16.	Kelengkapan rangkuman di setiap bab	4
17.	Kejelasan petunjuk pada setiap bab	4
Total		71
Presentase		83,53

Masukan dan saran dari ahli media pembelajaran terhadap modul secara umum tidak ada, namun demikian pengembang tetap akan menyempurnakan modul dari kesalahan-kesalahan penulisan baik kata, kalimat dan tanda baca. Secara umum modul berbasis media cetak yang dikembangkan sudah layak untuk diuji lanjut ke lapangan.

Tabel memperlihatkan dari 17 item pertanyaan validasi modul dalam angket dengan menggunakan 5 skala penilaian, diperoleh jumlah pilihan opsi nilai 5 sebanyak 3, jumlah pilihan opsi nilai 4 sebanyak 14 dengan total nilai

71, nilai tertinggi angket 85 (17 x 5). Untuk pilihan opsi nilai 1 - 3 tidak ada dipilih. Persentase hasil penilaian/tanggapan terhadap modul adalah $71/85 \times 100\% = 83,53\%$. Persentase ini berada dalam kriteria sangat layak (81-100%) pada tabel konversi tingkat pencapaian dengan skala Likert, artinya secara umum media modul berbasis cetak layak dipergunakan untuk uji lapangan.

b. Data Penilaian Ahli Materi

Data hasil penilaian/tanggapan ahli isi maten pembelajaran terhadap modul berdasarkan angket dan konsultasi, disajikan pada Tabel berikut

No	Item Pertanyaan	Skor
1	Ketepatan Judul bab dengan isi materi tiap bab	5
2	Kejelasan isi petunjuk dalam setiap bab	4
3	Kejelasan kerangka isi (Epitome)	4
4	Kesesuaian antara Tujuan Pembelajaran Umum dengan Tujuan Pembelajaran Khusus	4
5	Kesesuaian Tujuan Pembelajaran Khusus dengan uraian materi	4
6	Kejelasan uraian isi materi	5
7	Kejelasan contoh-contoh yang diberikan pada isi materi	4
8	Kesesuaian antara ilustrasi gambar dan isi materi	5
9	Kejelasan tugas yang diberikan dengan materi	4
10	Ketepatan pemilihan isi rangkuman untuk meringkas poin-poin utama dalam teks	4
11	Kejelasan cara perhitungan skor/nilai	4
12	Keluasan dan kedalaman cakupan materi yang disajikan di setiap sub bab	4
13	Kejelasan keterangan nama gambar dan penomoran pada setiap sub materi	4
14	Kemampuan umpan balik untuk menuntun Mahasiswa pada jawaban yang benar	4
15	Kemampuan evaluasi terakhir pada setiap bab untuk memandu Mahasiswa dalam menguji penguasaan dan pemahaman terhadap materi	4
16	Kemenarikan Modul terhadap pengembangan Dick dan Carey	5
Total		68
Presentase (%)		85%

Masukan dari ahli isi materi pembelajaran terhadap produk paket pembelajaran: (1) isi materi sangat lengkap, komprehensif, mencakup semua kemampuan dan keterampilan yang dibutuhkan Mahasiswa untuk menguasai kompetensi fotografi digital, (2) tambahkan penjelasan istilah-istilah fotografi atau glosarium (3) dalam teknik fotografi perbanyak contoh hasil foto dan pemberian ulasan yang jelas, (4) sebelum divalidasi ahli desain, ahli media dan diujicobakan di lapangan, beliau berpesan agar pengembang membaca serta mencermati kembali produk paket pembelajaran dari kesalahan penulisan, tanda baca dan kalimat-kalimat yang sulit dipahami karena penggunaannya adalah Mahasiswa

Hasil penilaian/tanggapan ahli isi materi pembelajaran Tabel terhadap modul, dari 16 item pertanyaan validasi dalam angket menggunakan 5 skala penilaian, jumlah pilihan opsi nilai 5 sebanyak 4, jumlah pilihan opsi nilai 4 sebanyak 12, total nilai adalah 68, nilai tertinggi angket 80 (16 x 5). Untuk pilihan opsi nilai 1 - 3 tidak ada dipilih. Persentase hasil penilaian/tanggapan terhadap modul adalah $68/80 \times 100\% = 85\%$. Persentase ini berada dalam kriteria sangat layak (81-100%) pada label konversi tingkat pencapaian dengan skala Likert. Artinya secara umum isi materi modul layak dipergunakan untuk diuji lanjut.

Hasil masukan dan saran secara umum terhadap modul perlu penambahan gambar, penjelasan istilah, dan perbaikan kalimat untuk memperjelas tujuan yang ingin disampaikan, serta penggunaan kata penghubung agar mudah dipahami oleh Mahasiswa, akan digunakan sebagai bahan revisi produk. Secara umum modul ini cukup bagus dan sudah menunjukkan hasil kerja penulis sebagai pengembang, walaupun masih ada beberapa hal yang perlu disempunakan

c. Data Penilaian Lapangan

Subjek uji coba lapangan berjumlah 21 orang Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Sukabumi program studi Pendidikan Teknologi Informasi kecuali tiga orang Mahasiswa yang telah mengikuti uji coba perorangan. Pelaksanaan uji coba lapangan menyertakan satu orang dosen mata kuliah Fotografi Digital. Proses uji coba dilakukan pada jam mata kuliah, dengan alokasi waktu 4 x 35 menit. Modul dibagikan kepada Mahasiswa, kemudian dosen mata kuliah menyampaikan materi satu pokok bahasan (3 x 35 menit), tes sisipan dan pengisian angket penilaian/tanggapan Mahasiswa dilakukan 35 menit sebelum jam berakhir. Untuk pra tes sudah dilakukan pada pertemuan minggu sebelumnya.

Uji lapangan terdiri (a) penilaian/tanggapan Mahasiswa terhadap modul dan panduan Mahasiswa, (b) penilaian/tanggapan dosen mata kuliah fotografi digital terhadap modul dan panduan dosen, c) hasil pra tes dan tes sisipan. Penyajian dan analisis data hasil penilaian/tanggapan Mahasiswa, penilaian/tanggapan dosen mata kuliah, serta hasil pra tes dan tes sisipan disajikan berikut ini:

No	Item pertanyaan	Skor Responden							%	
		1	2	3	4	5	6	7		
1	Kemenarikan tampilan fisik buku	4	4	5	5	4	5	5	99	94,2
		4	5	5	5	5	4	5		
		4	5	5	5	5	5	5		

2	Keserasian karangka isi /epitome	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	94	89,5
3	Tingkat kejelasan petunjuk pada tiap awal bab	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5	94	89,5
4	Kemudahan membaca bahan ajar ini ditinjau dari ukuran dan jenis huruf	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	96	91,4
5	Kejelasan tujuan pembelajaran setiap bab	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	91	86,6
6	Kejelasan paparan materi yang disampaikan dalam bahan ajar	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	94	89,5
7	Kesesuaian antara gambar dan materi	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	103	89,0
8	Kejelasan evaluasi akhir bab yang diberikan	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	93	88,5
9	Ketepatan pemilihan rangkuman	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	90	85,7
10	Kejelasan cara penghitungan skor/ nilai	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	95	90,4
Persentase (%)		8	9	9	9	8	9	9	8	9	9	9		90,0
		8	0	4	0	2	6	6						
		8	9	8	9	4	8	9						
		2	0	4	2	6	6	4						
		8	9	8	9	9	9	9						
		6	6	4	0	4	8	0						

Masukan, saran dan komentar dari responden uji lapangan tidak ada. Secara umum responden memberikan penilaian/tanggapan baik dan sangat baik. Menunjukkan hasil penilaian/tanggapan responden uji lapangan terhadap modul dalam angket dengan menggunakan 5 skala penilaian memperlihatkan hasil yang baik. Hal ini terbukti dari hasil

persentase penilaian/tanggapan 21 responden berada pada kisaran 82% - 98% dan jika dirata-ratakan 90%. Dari rata-rata persentase yang diperoleh berada dalam kriteria sangat layak (81-100%) pada tabel konversi tingkat pencapaian dengan skala Likert, artinya modul tidak perlu direvisi.

d. Revisi Produk

Semua dokumen berupa data angket penilaian/tanggapan, komentar, saran, konsultasi, wawancara dan masukan dari validasi ahli isi materi pembelajaran, desain pembelajaran, media pembelajaran sampai uji lapangan, dikumpulkan dan dianalisis. Data yang diperoleh dari validasi ahli dan uji lapangan berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif dalam bentuk hasil penilaian, sedangkan data kualitatif dalam bentuk komentar, saran dan masukan. Berdasarkan hasil analisis semua data dan dokumen validasi ahli dan uji lapangan, merupakan dasar untuk tahapan revisi produk paket pembelajaran yang dibuat.

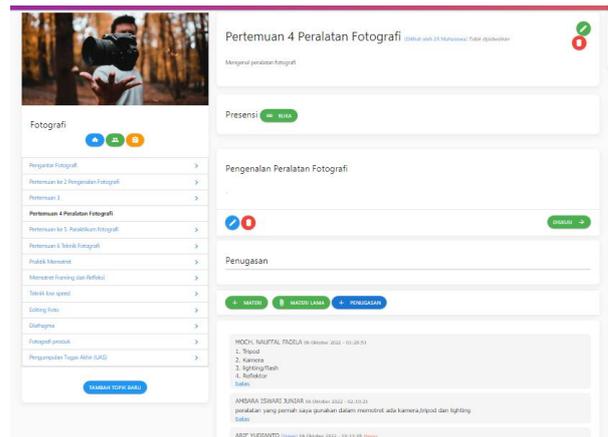
Revisi produk paket pembelajaran secara umum terdiri dari empat tahapan sehingga tercapai suatu produk akhir. Tahap pertama adalah revisi berdasarkan penilaian/tanggapan dari ahli isi materi pembelajaran. Tahap kedua adalah revisi berdasarkan penilaian/tanggapan dari ahli desain pembelajaran. Tahap ketiga adalah revisi berdasarkan penilaian/tanggapan dari ahli media pembelajaran. Tahap keempat adalah revisi berdasarkan penilaian/tanggapan pada waktu uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba lapangan.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil kajian produk yang telah dikembangkan, disimpulkan bahwa: (1) Modul pembelajaran dikembangkan secara sistematis dan sistemik berdasarkan analisis kebutuhan di lapangan, (2) Modul Digital Fotografi, dianggap telah memenuhi syarat atau kriteria kelayakan melalui tahapan penyusunan, analisis, dan revisi produk, sehingga dapat digunakan untuk proses pembelajaran mandiri dan dapat mendukung pembelajaran jarak jauh

Berikut ini disajikan kajian produk paket pembelajaran yang telah direvisi sebagai berikut:

- a. Bentuk media : Modul Digital LMS
- b. Judul : Fotografi Digital Teori dan Praktik
- c. Sasaran : Mahasiswa PTI
- d. Nama pengarang : Arif Yudianto
- e. Jumlah topik : 16



Saran

Saran pemanfaatan produk paket pembelajaran ini adalah: (1) paket pembelajaran dapat digunakan individual, maupun klasikal dengan mengikuti petunjuk pada panduan mahasiswa dan dosen, (2) untuk hasil maksimal diharapkan baca terlebih dahulu petunjuk penggunaan modul, (3) untuk mengetahui kemampuan bawahan dan tingkat penguasaan rata-rata mahasiswa terhadap materi pembelajaran, terlebih dahulu diselenggarakan pra tes.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih peneliti ucapkan kepada program studi pendidikan teknologi informasi dan para mahasiswa yang sangat berperan aktif dalam menjalankan pembelajaran dengan baik. Serta tidak lupa saya ucapkan terimakasih pada tim pengembang media pembelajaran Universitas Muhammadiyah Sukabumi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nizam, " <https://kampusmerdeka.kemdikbud.go.id/web/about/tujuan>," Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Dirjendikti, April 2020. [Online].

- [2] Munir, *embelajaran Digital*, Bandung: Alfabeta, 2017.
- [3] P. Setyosari, *Pengajaran Modul (Buku Penunjang Pekuliahan)*, Malang: Elang Mas, 2015.
- [4] D. P. Nasional, *Panduan Pengembangan Bahan Ajar.*, Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas, 2008.
- [5] W. a. C. L. C. J. O. Dick, *The Systematic Design of Intruction* (5 th ed, USA : Addison Wesley Educational Publissers Inc., 2001.
- [6] E. Mulyasa, *Pembelajaran Berbasis Kompetensi Konsep, karakteristik dan Implementasi*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2016.
- [7] A. Prastowo, *Panduan Praktis Membuat Bahan Ajar Inovatif*, Yogyakarta: Diva Press, 2012.
- [8] Nasution., *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: Bumi Aksara, 2011.
- [9] W. d. A. T. Rusyan, *Upaya Pembaharuan dalam Pendidikan dan Pengajaran*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010.
- [10] M. Harijanto, "Pengembangan Bahan Ajar untuk Peningkatan Kualitas Pembelajaran Program Pendidikan Pembelajar Sekolah Dasar," *Jurnal Didaktika*, vol. 2, no. 1, pp. 216 - 226., 2007.
- [11] P. d. Surjono, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Web Berdasarkan Gaya Belajar Siswa Untuk Mata Pelajaran Fisika," *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan IPTPI*, vol. 3, no. 2, pp. 151-165, 2016.